

Caracterització de l'avifauna de la conca del riu Quiroz. Identificació de zones amb potencial aviturístic i d'interès per a la conservació.

Autora: Elvira Pérez García

Tutors: Anselm Rodrigo Domínguez
Jaume Soler Zurita

Paraules clau: ornitologia, avifauna, aviturisme, conservació

RESUM

Català

La conca del riu Quiroz, al nord del Perú, està influenciada per dues zones d'endemisme d'aus i conté quatre Àrees Importants per a la Conservació d'aus. Malgrat això, la informació sobre l'avifauna present a la conca és poc coneguda ja que no s'ha realitzat, fins al moment, cap estudi avifaunístic del global de la conca.

En aquest estudi s'han mostregat nou zones de la conca. A cadascuna s'ha valorat el potencial per al desenvolupament de l'aviturisme i la seva importància per a la conservació de les aus. A més, s'ha calculat un índex que permet valorar l'aviturisme i la conservació conjuntament.

Els mostrejos realitzats a la conca mostren la seva riquesa avifaunística doncs, en una superfície mostrejada de 684ha, s'hi han reportat 151 espècies de les quals 34 són endèmiques i 7 estan catalogades com a amenaçades.

Al llarg de la conca s'han identificat tres zones amb una importància ornitològica per damunt de la resta. Sujo és la zona de la conca amb un potencial aviturístic més elevat. ChinChin, el lloc amb més importància i possibilitats de dur a terme actuacions encaminades a la conservació. Yanta, destaca en ambdós sentits sent el desenvolupament de l'aviturisme la millor alternativa per garantir la conservació de la zona i, en especial, la seva diversitat avifaunística.

Castellano

La cuenca del río Quiroz, en el norte de Perú, está influenciada por dos zonas de endemismo de aves i contiene cuatro Áreas Importantes para la Conservación de las Aves. A pesar de esto, la información acerca de la avifauna presente en la cuenca es poco conocida ya que no se ha realizado, hasta el momento, ningún estudio avifaunístico del global de la cuenca.

En este estudio se han muestreado nueve zonas de la cuenca. En cada una se ha valorado el potencial para el desarrollo del aviturismo y su importancia para la conservación de las aves. Además, se ha calculado un índice que permite valorar el aviturismo y la conservación conjuntamente.

Los muestreos realizados en la cuenca demuestran su riqueza avifaunística ya que, en una superficie muestreada de 684ha, se han reportado 151 especies de las cuales 34 son endémicas y 7 están catalogadas como amenazadas.

A lo largo de la cuenca se han identificado tres zonas con una importancia ornitológica por encima de las demás. Suyo es la zona de cuenca con un potencial aviturístico más elevado. ChinChin, el lugar con más importancia y posibilidades de llevar a cabo actuaciones encaminadas a la conservación. Yanta, destaca en ambos sentidos siendo el desarrollo del aviturismo la mejor alternativa para garantizar la conservación de la zona y, en especial, su diversidad avifaunística.

English

Quiroz river basin (north of Peru) is influenced by two zones containing endemic birds and four Important Areas for bird conservation. Nevertheless, there's a lack of information in terms of bird communities knowledge due to the lack of studies run up in the area, and no research has been done to have a wide view on the whole basin.

In this study nine zones have been sampled. First, different parts in the basin have been evaluated in terms of birding tourism development. On the other hand, we analysed every site for their importance importance for bird conservation. Moreover, we created a mixed index which allows to evaluate both birding and conservation elements together, showing us the global importance of each habitat.

Surveys carried in Quiroz basin, shows the huge bird species diversity (when 684ha of the hole area were sampled). On the whole 151 species reported 34 are endemic, and 7 are endangered ones.

Three zones on the whole have been identified as much more important in terms of bird diversity. Suyo would be the most important one for birding. ChinChin is the most available place where habitat management actions could be developed for bird conservation. Yanta, highlights the best alternative to preserve the area indeed, and specially its bird diversity.

INTRODUCCIÓ

En tots els aspectes referents a la diversitat biològica, Perú s'inclou entre els 10 països de major diversitat de la Terra, coneguts com "països megadiversos" (*BirdLife Internacional, 2005*). Això es degut, principalment, a que Perú gaudeix una diversitat molt elevada de climes, pisos ecològics i zones de producció i ecosistemes productius. Ornitològicament parlant està situat en el segon lloc en quant a riquesa d'aus amb una llista de més de 1800 espècies (pràcticament una cinquena part de les espècies conegudes per la ciència) de les quals al menys 118 són endèmiques (*Clements y Shany, 2001*).

Aquesta riquesa avifaunística és deu principalment a l'existència al Perú d'Àrees d'Endemisme d'Aus (EBA, en les sigles en anglès) que es defineixen com llocs en els que habiten conjuntament dos o més espècies de distribució

restringida, és a dir, espècies amb una distribució mundial inferior a 50.000km² (*Stattersfield et al., 1998*). Els boscos de la vessant occidental dels Andes del nord de Perú i el sud d'Equador formen part de dos regions d'endemisme per les aus (*Stattersfield et al., 1998*); la regió tumbesina i la regió del sud dels Andes centrals.

Les Àrees Importants per a la Conservació de les Aus (IBAs en les sigles en anglès, Important Birds Areas) són llocs críticament importants a nivell mundial per a les aus i la biodiversitat i moltes d'elles representen zones concretes de singular rellevància dins regions d'endemisme d'aus (EBAs).

El departament de Piura, al nord del Perú, és una regió important ontològicament ja que fins al 1997 s'hi havien registrat científicament més de 200 espècies de les quals 31 eren endèmiques (*INRENA, 1997*). Aquestes dades són una subestima de la riquesa real ja que, englobant estudis posteriors en zones concretes dins Piura es reporten moltes més espècies (Flanagan, 2000).

El present estudi s'ha dut a terme a la conca del riu Quiroz ubicada al departament de Piura. El Quiroz és, en realitat, una subconca del riu Catamayo-Chira que, amb una superfície de 310.876ha, representa el 18,08% de l'àrea total de la conca del Catamayo-Chira (figura1). Només a la subconca del Quiroz s'han identificat 14 zones de vida o hàbitats de les 17 descrites per al total de la conca del Catamayo - Chira fet que suposa que sigui la subconca amb major diversitat d'hàbitats.

Aquestes zones de vida tenen unes característiques molt diferents de manera que atorguen a la conca un nombre molt elevat d'hàbitats (taula 1). Les biotemperatures mitjanes anuals oscil·len entre 6 i 30°C i, si ja és sorprenent que les alçades puguin variar entre 250 i més de 3000m s.n.m. en una superfície de 310.876ha, més ho és que el rang de precipitacions arribi a oscil·lar entre 125 a 250mm i més de 2000mm anuals (*Consorcio ATA-UNP-UNL, 2003*).

Dins la conca del Quiroz trobem 4 IBAs: PE004 Suyo - La Tina, PE005 Bosque de Cuyas, PE006 Aypate y PE007 El Toldo. Aquest fet ja dona una idea de la riquesa i importància de la conca a nivell avifaunístic. Malgrat això, no existeix dins la conca cap àrea protegida que garantitzi la seva conservació. Cal esmentar però, que l'INRENA està treballant amb el govern regional de Piura per a crear les Àrees de Conservació Regional; que són espais amb la possibilitat de sol·licitar la categorització com a Àrees Naturals Protegides (INRENA,2006). Les àrees proposades dins la conca del Quiroz són: la "Reserva Regional Bosque de Cuyas Cuchayo", el "Santuario Histórico de Aypate", els "Páramos de Pacaipampa" i les "Páramos de San Juan de Chiacó".

Una de les definicions d'eco turisme més àmpliament acceptada és aquella que el descriu com a "viatges responsables a àrees naturals que conserven l'ambient i milloren el benestar dels habitants del lloc" (*Honey, 1999*). L'ecoturisme pot tenir impactes positius per al desenvolupament de les comunitats locals ja que genera llocs de treball i diversifica les activitats econòmiques del lloc però poden ser negatius per les comunitats si son

excloses del procés ja que veuen disminuïda l'accessibilitat als recursos (Tisdell, 2003).

Pel que fa a la conservació, els avituristes han demostrat ser un dels grups d'eco turistes més interessats en la conservació i protecció de les àrees naturals (Hvenegaard G.T., 1998).

Tot i tenir un potencial per al seu desenvolupament, la promoció de l'aviturisme és molt escassa al nord de Perú. Actualment, la única iniciativa trobada és l'informe "Perú: El Verdadero Paraíso de las Aves" (Williams et.al, 2005) en el qual a tot el nord, s'identifiquen diverses regions on és viable la pràctica de l'aviturisme i es proposa una ruta que només està a l'abast de persones amb un poder adquisitiu molt elevat.

OBJECTIUS

L'objectiu principal d'aquest estudi és realitzar una proposta per a desenvolupar l'aviturisme a la conca del riu Quiroz com una eina que permeti el desenvolupament de les comunitats natives i, a l'hora, incentivar la conservació del medi natural.

A més, es pretén augmentar el coneixement científic sobre l'avifauna de la conca del riu Quiroz estudiant la riquesa i diversitat d'aus de la conca.

S'identificaran les espècies endèmiques i altres espècies que puguin ser utilitzades com a espècies bandera per a la tria de les zones amb major potencial aviturístic.

Mitjançant d'estudi de les espècies amenaçades s'identificaran aquelles zones on és prioritari desenvolupar mecanismes que permetin la conservació del medi.

Els índex calculats s'utilitzaran per a decidir quin és l'ús més adequat per a les zones identificades amb major importància ornitològica.

METODOLOGIA

L'estudi s'ha realitzat separant la conca en tres zones diferenciades per rangs altitudinals i designades com a part baixa (0-1000m snm), part mitjana (1000-1900m snm) i part alta (1900-4000m snm).

Al llarg de la conca s'han mostrejat 7 de les 14 zones de vida que conté avaluant un total de 683ha en 77,5hores i cobrint un rang d'alçades entre els 298 i els 3072m s.n.m. El mostrejos s'han realitzat a 9 zones de la conca: dues a la part baixa (Suyo i Yanta), quatre a la mitjana (La Laguna, Santa Rosa, Yanta i Curilcas) i tres a la part alta (Pacaipampa, San Juan i ChinChin) (taula 2).

Els censos d'avifauna s'han realitzat utilitzant una variant del mètode de "cens per busca intensiva" (Martin, 2006) que consisteix en registrar dades d'aus a través d'un àrea en forma lineal o seguint les senderes i fent parades

paulatines o induïdes pels cants i/o avistaments que no resulten familiars; llavors, l'au ha de ser buscada amb d'objectiu d'identificar-la visualment. Aquest mètode maximitza la probabilitat d'avistar espècies particularment esmunyedisses o silencioses.

Els recorreguts en les diferents zones s'han realitzat durant les primeres hores del matí sempre que les condicions climàtiques ho han permès i s'ha comptat el nombre d'individus de cada espècie.

Adicionalment, al bosc humit de Chin-Chin s'han col·locat xarxes de captura a les zones identificades al camp amb una probabilitat de pas de les espècies més elevada com ara zones properes a fonts d'aigua i límits entre dos tipus d'hàbitat (*Ralph et.al. 1996*). S'han utilitzat 5 xarxes de captura, dos de 12x2.5m i tres de 6x2.5m (longitud x alçada); totes de 30mm de diàmetre de xarxa.

L'àrea total mostrejada amb aquest mètode és de 6819m². Durant els 2 dies de mostreig, les xarxes han estat operatives un promig de 7.5h/xarxa dia i s'han revisat en intervals de 45 minuts com a màxim.

La determinació d'espècies s'ha realitzat consultant les guies temàtiques de camp: "The Field Guide to the Birds of Perú" (*Clements i Shanny, 2001*) i "The Birds of Ecuador" (*Ridgely, R. S. et al, 2001*). Les espècies endèmiques han estat determinades mitjançant "Especies endémicas y amenazadas de la Región Tumbesina" (*DarwinNet, 2005*) i l'estat de conservació de cada espècie s'ha obtingut mitjançant la consulta de la "Lista Roja d'Espècies Amenazadas" de la IUCN (*IUCN, 2006*).

Del total de la conca i de les tres parts estudiades s'ha calculat la riquesa d'espècies, l'equitativitat i la diversitat. A més s'ha calculat la similitud entre les tres parts. La riquesa específica es mesura com el nombre d'espècies presents en una comunitat (S) (Hill, 1973 y Pielou, 1975 en *Martin, 2006*). La equitativitat es calcula a partir de l'abundància de les espècies dominant (Hill, 1973 y Pielou, 1975 en *Martin, 2006*). La diversitat es calcula mitjançant l'Índex de Shannon-Wiener (*Piñol, J. i Martínez-Vilalta, J., 2006*). La similitud entre les zones es calcula mitjançant l'Índex de Jaccard (I_{JAC}) (*Moreno, C. E. 2001*).

L'anàlisi de la importància de cada zona mostrejada s'ha iniciat amb la observació de les espècies de major importància reportades a cadascuna. Per això, s'han tingut en compte les espècies amenaçades, els endemismes i aquelles que, tot i no estar amenaçades ni ser endèmiques, representen un importat atractiu des del punt de vista ornitològic.

A Continuació s'ha calculat el valor numèric de la importància de cada zona mostrejada pel desenvolupament de l'aviturisme (VNA) i per la conservació de l'avifauna (VNC) utilitzant diversos criteris puntuats de l'1 al 4 sent l'1 la puntuació més baixa i el 4 la que atorga més importància al criteri esmentat. La puntuació final o valor numèric de cada zona s'ha obtingut sumant el valor de cada criteri considerat (taules 3 i 4). Tant per valorar el potencial aviturístic com la importància de la conservació, s'utilitza un factor multiplicador de dos al primer criteri doncs es considera el més important.

Per a cada zona avaluada s'ha calculat l'Índex Novoa, desenvolupat per aquest cas concret amb l'objectiu d'obtenir un resultat que permeti valorar l'aviturisme i la conservació conjuntament. S'obté restant al VNA el VNC al que prèviament se li aplica un factor multiplicador de (7/6) per tal de donar la mateixa importància a conservació i aviturisme. Les zones amb un I_N elevat i positiu són potencialment adequades per a desenvolupar l'aviturisme. En canvi, les que obtenen un valor de I_N gran en valor absolut però negatiu són més adients per a la conservació. Finalment, les zones amb VNA i VNC elevats obtenen un I_N pròxim a zero, per a aquestes zones cal un anàlisi més acurat doncs són zones molt importants ornitològicament però sense una tendència clara cap a un dels 2 usos.

RESULTATS

A la conca del riu Quiroz s'ha avaluat una superfície total de 684ha, que suposa només el 0.2% de la superfície de la conca. S'han determinat 151 espècies d'aus distribuïdes en 124 gèneres, 43 famílies i 16 ordres (llista 1). Aquests valors suposen el 75.5% del nombre d'espècies reportades a la regió de Piura per INRENA l'any 1997.

S'han determinat 34 espècies endèmiques fet que suposa el 42% del total d'endemismes de la regió. S'han reportat també 7 espècies amenaçades, 3 catalogades com quasi amenaçades (NT), 3 més com a vulnerables (VU) i una com en perill (EN). D'aquestes últimes 6 són endèmiques.

A la part baixa de la conca, amb una superfície avaluada de 211ha (el 30.8% de l'àrea total avaluada), s'han reportat 95 espècies distribuïdes en 14 ordres, 39 famílies i 86 gèneres. D'aquestes, 26 són endèmiques i dos d'elles, *Crypturellus transfasciatus* i *Aratinga erythrogenys* estan catalogades com a quasi amenaçades (NT) per la UICN.

A la part mitjana de la conca s'ha avaluat una superfície total de 194ha (el 28.5% de l'àrea total avaluada al llarg de la conca) on s'han reportat 97 espècies distribuïdes en 14 ordres, 37 famílies i 85 gèneres. D'aquestes, 29 són espècies endèmiques de les quals 5 estan amenaçades. En la categoria de quasi amenaçades (NT) trobem *Crypturellus transfasciatus* i *Aratinga erythrogenys*, com a vulnerables (VU) *Leptotila ochraceiventris* i *Lathrotriccus griseipectus* i, finalment, *Pachyramphus spodiurus*, catalogada com a en perill (EN).

En la part alta de la conca, s'ha mostrejat un àrea total de 278ha (el 40.7% de la superfície total avaluada en la conca). Els reports han estat de 79 espècies distribuïdes en 11 ordres, 28 famílies i 70 gèneres. De les 79 espècies, 9 són endèmiques i 3 amenaçades: *Metallura odomae* i *Aratinga erythrogenys* catalogades com a quasi amenaçades (NT) i *Penelope barbata* com a vulnerable (VU). Les dos últimes són, a més, endèmiques.

La conca del Quiroz mostra un índex de diversitat de Shannon de 3.7 i un paràmetre d'equitat de 0.76, de manera que les comunitats de les diferents espècies estan repartides de forma força equitativa. De les tres zones

avaluades, la que mostra una diversitat més elevada és la part alta, seguida de la mitjana i acabant per la baixa (taula 5).

L'Índex de Jaccard mostra la elevada similitud entre les parts baixa i mitjana i la singularitat de la part alta. D'altra banda, l'anàlisi de les espècies que només van ser reportades a una part de la conca demostra la importància de cada part per poder valorar la riquesa total de la conca (taula 6).

De les 7 espècies amenaçades reportades, 4 s'han identificat a la zona de Yanta. Aquesta zona és també la que conté un major nombre d'espècies endèmiques, 26 en total, seguida per Suyo amb 24 i La Laguna amb 16. De les 38 espècies identificades amb major atractiu ornitològic, 17 es troben a Yanta, 16 a ChinChin i 15 a Suyo.

Segons la valoració realitzada, les zones amb major interès per a la conservació són ChinChin i Yanta amb un valor de VNC de 20 i les que tenen un potencial aviturístic més elevat Suyo i Yanta amb valors de VNA de 27 i 23 respectivament (taula 7).

Finalment, mitjançant l'Í_N, s'han trobat dos resultats molts clars: la zona de Suyo és la que reuneix les millors característiques per al desenvolupament de d'aviturismo de la conca doncs obté l'índex més elevat i la zona de ChinChin, amb el resultat de l'índex més negatiu, és la més apropiada per a dur a terme actuacions encaminades a la conservació. Cal destacar també el resultat obtingut per a la zona de Yanta que, amb valors molt elevats de VNA i VNC, acaba obtenint un resultat de l'índex de Novoa igual a zero (taula 7).

DISCUSSIÓ

La riquesa d'espècies reportada a la conca del Quiroz, 151 espècies en només el 0.2% de la superfície total de la conca, reflexa la importància ornitològica d'aquesta conca. Aquesta riquesa és, sens dubte, el resultat de la àmplia varietat de zones de vida o hàbitats que es troben a la conca i que donen cabuda a una àmplia diversitat d'avifauna amb requeriments ecològics diferents. Es pot deduir doncs, que la conca del Quiroz compta amb un elevat potencial aviturístic així com amb zones interessants per a la conservació.

La riquesa i la diversitat d'espècies s'han avaluat a les tres parts de la conca obtenint valors elevats, sent la part mitjana la que conté un major nombre d'espècies i l'alta la més equitativa. En aquest sentit doncs, les tres parts de la conca han de ser considerades com a importants i amb una elevada riquesa ornitològica.

S'ha observat que la part alta és la més singular de les tres doncs té un índex de similitud molt baix amb les altres dos parts. Això es degut a que les diferències ecològiques entre les parts són molt més marcades en la part alta que en la mitjana i la baixa degut a la singularitat dels paràmetres físics i biòtics de les zones de vida característiques de la part alta.

Es una dada força rellevant la elevada similitud trobada entre les parts baixa i mitjana amb un índex de similitud de Jaccard de 0.6 respecte al valor màxim

que és 1. És important notar que tenen 75 de les 95 espècies que suposarien el nombre màxim d'espècies en comú. Això es deu a que les diferències ecològiques entre les zones de vida que allotgen són menys marcades de manera que les espècies més adaptables toleren els hàbitats d'ambdues zones.

Malgrat això, l'anàlisi de les espècies que únicament s'han reportat en una part de la conca, justifica el valor ornitològic intrínsec de part.

De l'anàlisi de les observacions de major importància (amençades, endèmiques i reports atractius ornitològicament) s'extreu que a la conca del Quiroz hi ha quatre zones amb un interès ornitològic per damunt de la resta: Suyo, La Laguna, Yanta i ChinChin. Malgrat això, el càlcul del VNA, el VNC i l'Í_N, permeten reduir aquestes zones a tres descartant La Laguna.

❖ **SUYO:** és la zona de la conca amb un potencial aviturístic més elevat. Malgrat això, en aquesta zona s'han reportat dos espècies amençades i, a més, la zona mostrejada pertany a l'IBA004. Per tant es considera una prioritat garantir que el desenvolupament de l'aviturisme en aquesta zona no tindrà conseqüències negatives pel medi.

○ **PROPOSTA 1: DESENVOLUPAMENT DE L'AVITURISME**

Per tal que l'aviturisme sigui una alternativa viable cal dur a terme diverses actuacions. Així, s'han identificat les principals mancances (taula 8) i amenaces (taula 9) per tal d'establir les línies de treball a seguir.

○ **Mancances:**

1. Manca de coneixement local i regional del gran potencial de la zona.

A nivell local cal donar a conèixer la diversitat biològica i concretament d'avifauna per tal que la població prengui consciència de la riquesa del seu medi, la importància de la seva conservació i el potencial econòmic que representa. Això es pot aconseguir mitjançant l'educació dels infants incloent aquestes qüestions a les escoles i organitzant tallers divulgatius per als adults.

A nivell regional cal presentar propostes concretes al govern regional per tal d'aconseguir el seu suport i coordinar les actuacions que s'han de dur a terme a nivell local.

2. Baixa capacitat per atendre les necessitats dels avituristes.

És molt important la formació de guies en matèries l'avifauna per tal que l'aviturista gaudeixi d'una bona atenció així com per aconseguir que els beneficis d'aquesta activitat econòmica repercuteixin directament en la població.

3. Manca de les infraestructures i serveis turístics a la zona; inversió inicial.

Per resoldre aquesta qüestió és imprescindible comptar amb el suport del govern regional i d'organitzacions no governamentals amb l'objectiu que no siguin empreses privades les que s'instal·lin a la zona impedit que siguin les comunitats, en última instància, les encarregades de gestionar el recurs i obtinguin els beneficis de l'activitat.

○ **Amenaces:**

1. La destrucció de l'hàbitat deguda a incipient activitat minera.

Per aquest motiu resulta tant important el desenvolupament d'altres activitats econòmiques a la zona que permetin un desenvolupament econòmic de la zona que garanteixi la preservació del medi com ho és l'aviturismo.

2. L'impacte negatiu del desenvolupament de l'aviturismo; possible degradació del medi ocasionada per la freqüentació de la zona.

Senyalitzar les rutes a seguir convenientment per tal que l'observador d'aus no sortís dels recorreguts establerts.

Prioritzar la contractació de guies locals prèviament formats que coneixin les rutes a seguir i les zones que és preferible no visitar.

❖ **YANTA:** és la zona que ha mostrat un valor ornitològic més important de tota la conca, tant pel que fa a potencial aviturístic com per a la importància de la seva conservació. Així, s'han considerat les dues alternatives, desenvolupar el potencial aviturístic o encaminar les actuacions a dur a terme cap a la conservació de l'avifauna de la zona.

Si es dedica la zona a la conservació, cal compensar la pèrdua del potencial aviturístic de la conca en general pel fet de deixar de visitar aquesta zona en concret. L'estudi acurat de les espècies endèmiques i atractives ornitològicament reportades a la conca permet observar que de les 26 espècies endèmiques reportades a Yanta, 21 es poden observar a Suyo o La Laguna. A més, de les 17 espècies amb atractiu ornitològic observades a Yanta, 11 són presents també a Suyo o La Laguna. Així, la pèrdua de l'aviturista que deixa de visitar la zona de Yanta i visita només Suyo i La Laguna és de 5 espècies endèmiques i 6 d'interès ornitològic en favor de la conservació de la zona on s'han identificat 4 de les 7 espècies amenaçades del total de conca.

L'alternativa de promoure l'aviturismo pren rellevància quan es tenen en compte les condicions de la zona. Les zones avaluades eren molt pròximes a centres poblats que necessiten mecanismes de desenvolupament per millorar les condicions en que es troben. L'activitat aviturística prop dels nuclis poblats es presenta com una bona alternativa que permetria el desenvolupament de les comunitats de la zona a l'hora que la conservació del medi front la mineria que és l'altra alternativa de desenvolupament econòmic possible a la zona. No es pot oblidar la importància de la conservació de les espècies en perill d'extinció de manera que és vital ampliar els estudis realitzats en zones pròximes a les estudiades però més aïllades dels nuclis poblacionals i que allotgin així les espècies amenaçades reportades a Yanta, en les quals les mesures anirien encaminades a la conservació.

○ PROPOSTA 2: POSSIBLE DESENVOLUPAMENT DE LAVITURISME

Abans de proposar el desenvolupament de l'aviturismo cal assegurar que existeixen zones al voltant dels centres poblats però més inaccessibles amb la riquesa d'espècies que s'ha reportat als entorns de Yanta.

Passos a seguir:

1. Realitzar mostres més exhaustius al voltant de la zona estudiada.
2. Delimitar un espai amb les característiques pròpies dels IBAs.
3. Treballar en coordinació amb BirdLife pel seu nomenament com a IBA.

4. Capacitar la població per tal de que l'aviturismo sigui una alternativa viable pel seu desenvolupament així com una garantia de conservació del medi en la mateixa línia del que es proposa per la zona Suyo.

❖ **CHINCHIN:** és la zona de la conca amb un major interès per a la conservació. Cal destacar que el bosc de ChinChin és últim bosc sense alterar que resta entre les zones desforestades (utilitzades com a camps de conreu o per ramaderia) i els "páramos", l'hàbitat característic d'alçades superiors on la vegetació arbustiva és inexistent. Entre les característiques que fan d'aquesta zona un lloc ideal per a dur a terme mesures encaminades a la conservació cal destacar l'interès en conservar el bosc demostrat per les comunitats pròximes i per institucions dedicades a la conservació i el difícil accés a la zona per a persones alienes a les comunitats.

○ PROPOSTA 3: CONSERVACIÓ DEL BOSC.

Amb d'objectiu d'aconseguir el reconeixement i la protecció d'aquest singular bosc cal seguir dues vies:

- Iniciar converses amb els representants de BirdLife Internacional de la regió per tal de designar aquesta zona com a un nou IBA dins la conca. D'aquesta manera s'aconseguiria:
 - El reconeixement internacional de la importància ornitològica de la zona.
 - La realització de mostrejos més exhaustius que aportessin nova informació sobre la composició biològica del bosc a nivell de fauna i flora.
- Iniciar el contacte amb l'organisme que promou la protecció de "Los Páramos de Pacaipampa" que ja s'han acceptat com a possible Àrea de Conservació Regional. L'objectiu seria que s'inclogués aquest bosc dins els límits que proposen i aconseguir així una protecció legal de la zona.

CONCLUSIONS

- La conca del Quiroz compta amb una riquesa avifaunística molt elevada ja que s'han reportat 151 espècies en només 684ha, superfície que només suposa el 0,2% del total de la conca. D'aquestes, 34 són endèmiques (representant el 42% dels endemismes de la regió) i, a més, 7 de les espècies estan catalogades com amenaçades segons els criteris de la UICN.
És important continuar amb els estudis avifaunístics a altres zones de la conca doncs és molt probable que aquesta riquesa sigui superior a la reportada per a la elaboració d'aquest estudi.
- Les tres parts de la conca mostrejades mostren una alta riquesa d'espècies ja que s'han identificat 95 a la part baixa, 97 a la mitjana i 79 a la alta.
- De les nou zones mostrejades, Suyo, Yanta i ChinChin són les que tenen un major interès ornitològic. Per a cadascuna d'aquestes s'ha estudiat la viabilitat de desenvolupar l'aviturismo o si, per contra, és més apropiat dur a terme actuacions encaminades a la protecció.

- Suyo és la zona de la conca amb un potencial aviturístic més elevat. Les línies d'actuació han d'anar encaminades al desenvolupament del turisme basat en la observació d'aus. Entre elles, cal destacar la necessitat de donar a conèixer aquest potencial a les comunitats que hi viuen i la importància d'implicar al govern regional i a organitzacions no governamentals en el procés.
- Yanta compta amb un gran potencial aviturístic però a l'hora, és la zona de la conca amb un major nombre d'espècies amenaçades identificat. El context del lloc fa que possiblement l'aviturismo sigui la única alternativa viable per tal de garantir la conservació del medi. Malgrat això, previ al desenvolupament de la infraestructura adequada per a possibilitar l'aviturismo, cal realitzar mostrejos més acurats a la zona per tal d'assegurar l'existència d'altres zones properes amb les característiques adequades per a la conservació de les espècies amenaçades.
- ChinChin ha destacat per la importància de la seva conservació de manera que les mesures a prendre van en aquest sentit. Per una banda, s'ha de treballar per fer de ChinChin un nou IBA al nord de Perú i, per altra, cal aconseguir que gaudeixi de protecció legal incloent-lo dins els límits de "Los Páramos de Pacaipampa" que és una possible Àrea de Conservació Regional.

BIBLIOGRAFIA

BIRDLIFE INTERNATIONAL I CONSERVATION INTERNATIONAL (2005). *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. Quito, Ecuador: BirdLife International (Serie de Conservación de BirdLife No. 14).

CLEMENTS, J.F i Shany, N. (2001). *A Field Guide to de Birds of Peru*. Ibis Publishing Company. Temecula, EE.UU.

CONSORCIO ATA-UNP-UNL (2003). *Caracterización territorial y documentación básica en el ámbito de la cuenca binacional catamayo-chira*, AECI-Plan Binacional. Loja-Piura, Ecuador-Perú.

FLANAGAN, J. N. M, Vellinga, W. P. 2000 "Tres bosques nublados de Ayavaca. Su avifauna y conservación". *Pro Aves del Perú*. Piura, Perú.

HEVENEGAARD, G.T. i Dearden, P. (1998). "Ecotourism versus tourism in Thai National Park". *Annals of Tourism Research*, Vol. 25, Nº3, pp.700-720.

HONEY, M. 1999. "Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?". *Island Press*. Washington D.C., EE.UU.

INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales) (1997). *Estudio Nacional de la Diversidad Biológica*. Vol.II: Diagnósticos regionales de la diversidad biológica". Lima, Perú.

INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales) (2006). "Elaboración de Expedientes Técnicos para Sustentar el Establecimiento de Áreas Naturales Protegidas". Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente. Piura, Perú.

STATTERSFIELD, A.J., Crosby, M.L., Long, A.J., & Wege, D.C. (1998). *Endemic bird areas of the world: priorities for biodiversity conservation*. BirdLife Conservation Series N.º 7. Cambridge: BirdLife International.

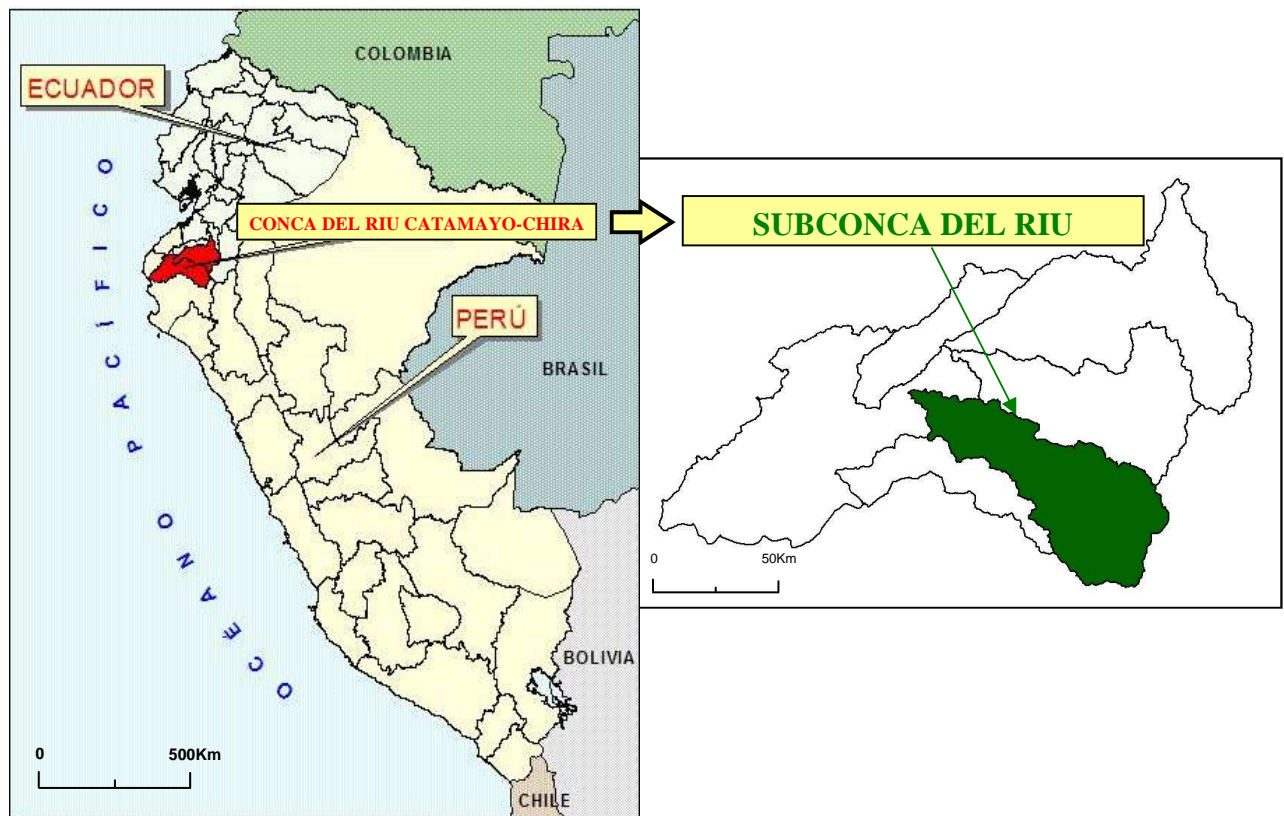
TISDELL, C. 2003. "Economic Aspects of Ecotourism: Wildlife-based Tourism and Its Contribution to Nature". *Sri Lankan Journal of Agricultural Economics*. Vol.5, N.º1.

VIVENCIA ANDINA (2007). "Mapa de Perú". Disponible a: <http://www.vivenciaandina.com/viajes-a-peru/peru-mapa.htm> (12/1/2008).

WILLIAMS, R., Coppin, L. i Alonso, J.A. (2005) *Perú: El Verdadero Paraíso de las Aves. Viaje de exploración por la ruta de aves del norte del Perú*. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo-PromPerú. Lima, Perú.

ANNEXOS

Figura 1: Ubicació de la conca del Catamayo-Chira a Perú i Equador i de la subconca del Quiroz dins el Catamayo-Chira. Font: *Consorcio ATA-UNP-UNL, 2003*.



Taula1: Zones de vida presents a la conca del Quiroz i característiques principals de les mateixes. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes de *Consortio ATA-UNP-UNL, 2003*.

CODI	ZONA DE VIDA	ÀREA (km ²)	RANG PRECIPITACIÓ (mm)	BIOTEMPERATURA MITJANA ANUAL (°C)	RANG ALÇADES MITJÀ (m s.n.m.)
md - T	matorral desèrtic - Tropical	307,80	125 - 250	24 - 30	250 - 500
md - PM	matorral desèrtic - Pre Montà	123,40	125 - 250	18 - 24	400 - 600
me - T	forest espinós - Tropical	115,06	500 - 1000	24 - 30	250 - 500
me - PM	forest espinós - Pre Montà	402,34	250 - 500	18 - 24	500 - 1000
bs - PM	bosc sec - Pre Montà	565,25	500 - 1000	18 - 24	300 - 2000
bs - MB	bosc sec - Montà Baix	838,45	100 - 1000	12 - 18	> 2000
bh - PM	bosc humit - Pre Montà	83,00	1000 - 2000	12 - 18	1000 - 2000
bh - MB	bosc humit - Montà Baix	274,94	1000 - 2000	12 - 18	> 2000
bh - M	bosc humit - Montà	146,25	sense dades	6 - 12	> 3000
bmh - MB	bosc molt humit - Montà Baix	20,19	1000 - 2000	12 - 18	> 2000
bmh - M	bosc molt humit - Montà	75,75	1000 - 2000	6 - 12	> 3000
bp - M	bosc pluvial - Montà	55,20	> 2000	6 - 12	> 3000
ee - MB	estepa espinosa - Montà Baix	98,69	250 - 500	12 a 18	2000 - 3000
e - M	estepa - Montà	3,42	250 - 500	6 a 12	> 3000

Taula 2. Zones avaluades a cada part de la conca especificant la zona de vida a la que pertany, l'àrea i el temps de mostreig a cadascuna i el rang altitudinal en el que s'ha treballat. Font: Elaboració pròpia.

Part Conca	Zona	Codi	Zona de Vida	Alçada (m s.n.m.)	Àrea (ha)	Temps (h)
Baixa	Suyo	md - T	matollar desèrtic - Tropical	298-532,5	194,1	20
		md - PM	matollar desèrtic - Pre Montà			
	Paimas	me - PM	forest espinós - Pre Montà	513-588	16,6	5
	Total Part Baixa			298-588	210,7	25
Mitjana	La Laguna	bs - PM	bosc sec - Pre Montà	1111-1410	18,5	6
	Santa Rosa	bs - PM	bosc sec - Pre Montà	1171-1206	33,7	9,5
	Yanta	bs - PM	bosc sec - Pre Montà	1313-1543	141,7	12,5
	Curilcas	bs - PM	bosc sec - Pre Montà	1412	0,4	0,5
	Total Part Mitjana			1111-1543	194,3	28,5
Alta	Pacaipampa	bs - MB	bosc sec - Montà Baix	1974	3,9	2
	San Juan	bs - MB	bosc sec - Montà Baix	2202-2247	3,5	2
	Chin-Chin	bh - M	bosc humit - Montà	2247-3289	270,5	5
		bmh - M	bosc molt humit - Montà	3072	0,68	15
	Total Part Alta			1974-3289	278,58	24
Total				298-3289	683,58	77,5

Taula 3: Criteris seleccionats per valorar la importància de cada zona per a la conservació de l'avifauna i manera de puntuar-los. Font: Elaboració pròpia.

Criteris	Puntuació			
	1	2	3	4
Nº d'espècies amenaçades	0 o 1	2	3	4
Interès comunitat	baix	moderat	alt	molt alt
Accessibilitat	fins a 3 hores	fins a 8 hores	un dia	més d'un dia
Grau alteració	molt alt	alt	moderat	baix
Opinió expert	baix	moderat	alt	molt alt

Taula 4: Criteris seleccionats per valorar el potencial de cada zona per al desenvolupament de l'aviturismo i manera de puntuar-los. Font: Elaboració pròpia.

Criteris	Puntuació			
	1	2	3	4
Nº d'espècies endèmiques	1 a 5	6 a 10	11 a 15	16 o més
Nº d'espècies atractives	1 a 5	6 a 10	11 a 15	16 o més
Nº d'avistament/hora	1 a 49	50 a 99	100 a 119	120 o més
Accessibilitat	més d'un dia	un dia	fins a 8 hores	fins a 3 hores
Allotjament	tenda	casa particular	casa particular i tenda	hotel/hostal i casa particular
Opinió expert	baix	moderat	alt	molt alt

Taula 5: Diversitat d'avifauna i paràmetres associats a la conca i per parts avaluades. Font: Elaboració pròpia mitjançant el programa *Franja*, 1993.

Paràmetre	Part Baixa	Part Mitjana	Part Alta	Total
Nº total d'individus	3196	2382	420	5998
Riquesa d'espècies	95	97	79	151
Equitativitat	0,75	0,77	0,88	0,76
H	3,3	3,4	3,8	3,7

Taula 6: Índex de similitud de Jaccard per a les tres parts de la conca avaluades. Font: Elaboració pròpia mitjançant el programa *Franja*, 1993.

Parts de la conca comparades	Espècies comuns	I _{JAC}
Baixa - Mitjana	75	0,64
Mitjana - Alta	45	0,34
Alta - Baixa	37	0,27

Taula 7: Resultats del valor numèric d'aviturisme (VNA), del valor numèric de conservació i (VNC), del valor numèric de conservació corregit (VNC*) i de l'Índex Novoa (Í_N), per a cada zona. S'han destacat les zones més interessants. Font: Elaboració pròpia.

Zona	VNA	VNC	VNC*	Í _N
ChinChin	11	20	23	-12
San Juan	11	11	13	-2
Pacaipampa	14	9	11	3
Yanta	23	20	23	0
Santa Rosa	12	13	16	-4
La Laguna	21	10	12	9
Curilcas	13	11	13	0
Suyo	27	10	12	15
Paimas	21	8	9	12

Taula 8: Mancances principals que limiten el desenvolupament de l'aviturisme a Suyo i línies d'actuació. Font: Elaboració pròpia.

Mancances		Linies d'actuació
1	Poc coneixement del potencial aviturístic de la zona	Divulgar el potencial aviturístic de la zona entre els habitants de les poblacions Presentar propostes concretes de desenvolupament al govern regional
2	Poca capacitat local per a atendre avituristes	Organitzar tallers de formació
3	Manca d'infraestructures i de serveis turístics adequats	Aconseguir el suport del govern regional i d'entitats no governamentals per facilitar el desenvolupament inicial del projecte

Taula 9: Principals amenaces per a la conservació del medi a Suyo i línies d'actuació. Font: Elaboració pròpia.

Amenaces		Línies d'actuació
1	Destrucció de l'hàbitat deguda a l'expansió de la mineria	Reconduir l'activitat econòmica de la zona cap al desenvolupament de l'aviturisme
2	Possible degradació de l'IBA004 degut a l'activitat turística	Senyalitzar les rutes a seguir properes al centre poblat Prioritzar i promocionar la contracció de guies de la zona

Llista 1: Espècies reportades a la conca del Quiroz; noms en anglès, científic i castellà, categoria d'amenaça segons criteris de la UICN, espècies endèmiques, part de la conca on han estat reportades i en el total de la conca i nombre d'individus comptats.

Font: Elaboració conjunta amb J.Novoa.

Ordre taxonòmic segons (Clements, 2001).

UICN: Estat de conservació de les espècies (UICN, 2007). LC: Preocupació menor, NT: Quasi amenaçada, VU: Vulnerable i EN: En perill.

RET: Espècies endèmiques: E (Flanagan, 2005)

Parts de la Conca: B: Baixa, M: Mitjana, A: Alta, Tot: Tota la Conca. S'especifica el nombre d'individus identificats de cada espècie, les assenyalades amb una x van ser identificades durant la sortida preliminar.

LLISTAT D'AUS DE LA CONCA DEL QUIROZ								
ANGLÈS	CIENTÍFIC	CASTELLÀ	UICN	RET	B	M	A	Tot.
TINAMIFORMES								
TINAMOUS	TINAMIDAE	TINAMÚES						
Pale-browed Tinamou	<i>Crypturellus transfasciatus</i> Sclater, P.L. and Salvin, 1878	Perdiz Cejipálida	NT	E	2	1		3
PELECANIFORMES								
CORMORANTS	PHALACROCORACIDAE	CORMORANES						
Neotropic Cormorant	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> Gmelin, 1789	Cormorán Neotropical	LC		12			12
CICONIIFORMES								
HERONS	ARDEIDAE	GARZAS						
White-necked Heron	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Garza Grande	LC		14	1		15
Cocoi Heron	<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	Garza Cuca	LC		1			1
Cattle Egret	<i>Bubulcus ibis</i> Linnaeus, 1758	Garcita Bueyera	LC		1	1		2
Striated Heron	<i>Butorides striatus</i> Linnaeus, 1758	Garcita Estriada	LC		5			5
Snowy Egret	<i>Egretta thula</i> Molina, 1782	Garcita Blanca	LC		36	1		37
Black-crowned Night-Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus 1758	Huaco Común	LC		x			x
Fasciated Tiger-Heron	<i>Tigrisoma fasciatum</i> Such, 1825	Garza-Tigre Oscura	LC			x		x
FALCONIFORMES								
AMERICAN VULTURES	CATHARTIDAE	CÓNDORES Y GALLINAZOS						
Turkey Vulture	<i>Cathartes aura</i> Linnaeus, 1758	Gallinazo Cabecirrojo	LC		17	14	1	32
Black Vulture	<i>Coragyps atratus</i> Bechstein, 1793	Gallinazo Cabecinegra	LC		105	190	8	303
King Vulture	<i>Sarcoramphus papa</i> Linnaeus, 1758	Gallinazo Real	LC		1			1
HAWKS & EAGLES	ACCIPITRIDAE	GAVILANES Y AGUILAS						
Zone-tailed Hawk	<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	Aguilucho Colifajeadó	LC		x	x		x

Caraterització de l'avifauna de la conca del riu Quiroz.
Identificació de zones amb potencial aviturístic i d'interès per a la conservació.

Red-backed Hawk	<i>Buteo polyosoma</i> Quoy and Gaimard, 1824	Aguilucho de Dorso Rojo	LC			5	5
Savanna Hawk	<i>Buteogallus meridionalis</i> Latham, 1790	Gavilán Sabanero	LC	2	2		4
Mangrove Black-Hawk	<i>Buteogallus subtilis</i> Thayer & Bangs, 1905	Gavilán Manglero	LC	x			x
Black-chested Buzzard-Eagle	<i>Geranoaetus melanoleucus</i> Vieillot, 1819	Aguilucho de Pecho Negro	LC		1	1	2
Harris' Hawk	<i>Parabuteo unicinctus</i> Temminck, 1824	Gavilán Mixto	LC	2	x		2
FALCONS		FALCONIDAE		HALCONES Y CARACARAS			
Crested Caracara	<i>Caracara cheriway</i> Jacquin, 1784	Caracara Crestada	LC	2			2
American Kestrel	<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	Cernícalo Americano	LC	1	3	1	5
Laughing Falcon	<i>Herpetotheres cachinnans</i> Linnaeus, 1758	Halcón Reidor	LC	x			x
GALLIFORMES							
CHACHALACAS, GUANS & CURASSOWS		CRACIDAE		CHACHALACAS, PAUJILES Y PAVAS			
Bearded Guan Pava Barbada	<i>Penelope barbata</i> Chapman, 1921	Pava Barbada	VU	E		4	4
CHARADRIIFORMES							
ABVOCETS & STILTS		RECURVIROSTRIDAE		AVOCETAS Y CIGÜEÑUELAS			
Black-necked Stilt	<i>Himantopus mexicanus</i> Müller, 1776	Cigüeñuela de Cuello Negro	LC	20			20
PLOVERS		CHARADRIIDAE		AVEFRÍAS Y CHORLOS			
Collared Plover	<i>Charadrius collaris</i> Vieillot, 1818	Chorlo Acollarado	LC	2			2
Killdeer	<i>Charadrius vociferus</i> Linnaeus, 1758	Chorlo Gritón	LC	10			10
SANDPIPERS & SNIPES		SCOLOPACIDAE		PLAYEROS Y FALAROPOS			
Spotted Sandpiper	<i>Actitis macularia</i> Linnaeus, 1758	Playero Coleador	LC	34	10		44
Noble Snipe	<i>Gallinago nobilis</i> Sclater, 1856	Becasina Paramera	LC			1	1
COLUMBIFORMES							
PIGEONS & DOVES		COLUMBIDAE		PALOMAS Y TÓRTOLAS			
Croaking Ground-Dove	<i>Columbina cruziana</i> Prevost, 1842	Tortolita Peruana	LC	655	37	2	694
Band-tailed Pigeon	<i>Columba fasciata</i> Say, 1823	Paloma Nuquiblanca	LC	x	19	6	25
Ochre-bellied Dove	<i>Leptotila ochraceiventris</i> Chapman, 1914	Paloma Ventriocrácea	VU	E	5		5
White-tipped Dove	<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Paloma de Cola Blanca	LC	22	88	2	112
Eared Dove	<i>Zenaida auriculata</i> Des Murs, 1847	Tórtola Orejuda	LC	27	7	1	35
West Peruvian Dove	<i>Zenaida meloda</i> Tschudi, 1843	Tórtola Melódica	LC	75	33	1	109
PSITTACIFORMES							
PARROTS		PSITTACIDAE		LOROS			
Red-masked Parakeet	<i>Aratinga erythrogenys</i> Lesson, 1844	Cotorra de Cabeza Roja	NT	E	59	133	x 192
Scarlet-fronted Parakeet	<i>Aratinga wagleri</i> Gray, 1845	Cotorra frente escarlata	LC			306	306
Pacific Parrotlet	<i>Forpus coelestis</i> Lesson, 1847	Periquito Esmeralda	LC	E	326	173	30 529
CUCULIFORMES							
CUCKOOS & ANIS		CUCULIDAE		CUCLILLOS Y GARRAPATEROS			
Groove-billed Ani	<i>Crotophaga sulcirostris</i> Swainson, 1827	Garrapatero de Pico Estriado	LC	36	67	6	109

Caraterització de l'avifauna de la conca del riu Quiroz.
Identificació de zones amb potencial aviturístic i d'interès per a la conservació.

Squirrel Cuckoo	<i>Piaya cayana</i> Linnaeus, 1766	Cuco ardilla	LC		2	5	7
STRIGIFORMES							
TYPICAL OWLS	STRIGIDAE	BÚHOS LECHUZAS					
Peruvian Pygmy-Owl	<i>Glaucidium peruanum</i> König, 1991	Lechucita Peruana	LC	E	6	4	10
CAPRIMULGIFORMES							
NIGHTHAWKS & NIGHTJARS	CAPRIMULGIDAE	CHOTACABRAS					
Lesser Nighthawk	<i>Chordeiles acutipennis</i> Hermann, 1783	Chotacabra Menor	LC			x	4
APODIFORMES							
SWIFTS	APODIDAE	VENCEJOS					
White-collared Swift	<i>Streptoprocne zonaris</i> Shaw, 1796	Vencejo Cuelliblanco	LC			24	24
HUMMINGBIRDS	TROCHILIDAE	COLIBRÍES					
Speckled Hummingbird	<i>Adelomyia melanogenys</i> Fraser, 1840	Colibrí Jaspeado	LC			3	1
Long-tailed Sylph	<i>Agelaiocercus kingi</i> Lesson, 1832	Silfo de Cola Larga	LC				3
Shining Sunbeam	<i>Aglaeactis cupripennis</i> Bourcier and Mulsant, 1843	Rayo-de-Sol Brillante	LC				10
Amazilia Hummingbird	<i>Amazilia amazilia</i> Lesson, 1827	Colibrí de Vientre Rufo	LC		26	67	28
Rainbow Starfrontlet	<i>Coeligena iris</i> Gould, 1854	Inca Arcoiris	LC	E			6
Spakling violetar	<i>Colibri coruscans</i> Gould, 1846	orejivioleta ventriazul	LC		x		x
Long-billed Starthroat	<i>Helimaster longirostris</i> Audebert and Vieillot, 1801	Colibrí de Pico Largo	LC		1	x	1
Green-tailed Trainbearer	<i>Lesbia nuna</i> Lesson, 1832	Colibrí de Cola Larga Verde	LC				1
Black-tailed Trainbearer	<i>Lesbia victoriae</i> Bourcier and Mulsant, 1846	Colibrí de Cola Larga Negra	LC				4
Neblina Metaltail	<i>Metallura odomae</i> Graves, 1980	Colibrí de Neblina	NT				2
Short-tailed Woodstar	<i>Myrmia micrura</i> Gould, 1854	Estrellita Colicorta	LC	E	4		4
TROGONIFORMES							
QUETZALS & TROGONS	TROGONIDAE	QUETZALES Y TROGONES					
Golden-headed Quetzal	<i>Pharomachrus auriceps</i> Gould, 1842	Quetzal de Cabeza Dorada	LC				1
Ecuadorian Trogon	<i>Trogon mesurus</i> Swainson, 1838	Trogón Ecuatoriano	LC	E	x	2	2
CORACIIFORMES							
KINGFISHERS	ALECEDINIDAE	MARTINES PESCADORES					
Ringed Kingfisher	<i>Ceryle torquata</i> Linnaeus, 1766	Martin Pescador Grande	LC		5	4	9
Green Kingfisher	<i>Chloroceryle americana</i> Gmelin, 1788	Martín Pescador Verde	LC		8	2	10
MOTMOTS	MOMOTIDAE	MOMOTOS					
Blue-crowned Motmot	<i>Momotus momota</i> Linnaeus, 1766	Relojero Coroniazul	LC		x	1	1
PICIFORMES							
WOODPECKERS & PICULETS	PICIDAE	CARPINTEROS					
Andean Flicker	<i>Colaptes rupicola</i> d'Orbigny, 1840	Carpintero Andino	LC				7
Crimson-mantled Woodpecker	<i>Piculus rivolii</i> Boissonneau, 1840	Carpintero de Manto Carmesí	LC				1
Golden-olive Woodpecker	<i>Piculus rubiginosus</i> Swainson, 1820	Carpintero Oliva y Dorado	LC		13	9	22

Caraterització de l'avifauna de la conca del riu Quiroz.
Identificació de zones amb potencial aviturístic i d'interès per a la conservació.

Ecuadorian Piculet	<i>Picumnus sclateri</i> Taczanowski, 1877	Carpinterito Ecuatoriano	LC	E	4	1	2	7
Scarlet-backed Woodpecker	<i>Veniliornis callonotus</i> Waterhouse, 1841	Carpintero Dorsiescarlata	LC	E	48	5		53
PASSERIFORMES								
FURNARIDS / OVENBIRDS	FURNARIIDAE	HORNEROS Y SIMILARES						
Many-striped Canastero	<i>Asthenes flammulata</i> Jardine, 1850	Canastero Multilistado	LC				5	5
Pale-legged Hornero	<i>Furnarius leucopus</i> Swainson, 1838	Hornero de Patas Pálidas	LC		166	123	6	295
Azara's Spinetail	<i>Synallaxis azarae ochracea</i> d'Orbigny, 1835	Cola-Espina de Azara	LC				1	1
Necklaced Spinetail	<i>Synallaxis stictothorax</i> Sclater, 1859	Cola-Espina Acollarada	LC	E	2	x		2
WOODCREEPERS	DENDROCOLAPTIDAE	TREPATRONCOS						
Streak-headed Woodcreeper	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i> Des Murs, 1849	Trepador de Cabeza Rayada	LC		18	2		20
TYPICAL ANTIBIRDS	THAMNOPHILIDAE	BATARAS						
Collared Antshrike	<i>Sakesphorus bernardi</i> Lesson, 1844	Batará Acollarado	LC	E	12	1		13
ANTTHRUSHES & ANTPITTAS	FORMICARIIDAE	FORMICARIOS						
Scrub Antpitta	<i>Grallaria watkinsi</i> Chapman, 1919	Tororoi de Watkins	LC	E	1	2		3
TAPACULOS	RHINOCRYPTIDAE	TAPACULOS						
Elegant Crescent-chest	<i>Melanopareia elegans</i> Lesson, 1844	Pecholuna Elegante	LC	E	1	3		4
COTINGAS	COTINGIDAE	COTINGAS						
Red-crested Cotinga	<i>Ampelion rubrocristatus</i> Lafresnaye and d'Orbigny, 1837	Cotinga de Cresta Roja	LC				3	3
TYRANT & FLYCATCHERS	TYRANNIDAE	TIRANOS Y MOSQUEROS						
Tufted Tit-Tyrant	<i>Anairetes parulus</i> Kittlitz, 1830	Cachudito de Pico Negro	LC				1	1
Southern Beardless-Tyrannulet	<i>Camptostoma obsoletum</i> Temminck, 1824	Mosquerito Silbador	LC		21	9	6	36
Lemon-browed Flycatcher	<i>Conopias cinchoneti</i> Tchudi, 1844	Mosquero de Ceja Limón	LC			2		2
Smoke-colored Pewee	<i>Contopus fumigatus</i> Lafresnaye & d'Orbigny, 1837	Pibí Ahumado	LC			x		x
Tumbes Pewee	<i>Contopus punensis</i> Lawrence, 1869	Pibí de Tumbes	LC	E		x		x
White-crested Elaenia	<i>Elaenia albiceps</i> d'Orbigny and Lafresnaye, 1837	Fío-fío de Cresta Blanca	LC		2	12	2	16
Tawny-crowned Pygmy-Tyrant	<i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied-Neuwied, 1831	Tirano-Pigmeo de Corona Leonada	LC		15	11	1	27
Grey-breasted Flycatcher	<i>Lathrotriccus griseipectus</i> Lawrence, 1870	Mosquerito Pechigris	VU	E		x		x
White-banded Tyrannulet	<i>Mecocerculus stictopterus</i> Sclater, P.L., 1859	Tiranillo de Ala con Bandas	LC				4	4
Sooty-crowned Flycatcher	<i>Myiarchus phaeocephalus</i> Sclater, P.L., 1860	Copetón Coronitizada	LC	E		1	2	3
Baird's Flycatcher	<i>Myiodynastes bairdii</i> Gambel, 1847	Mosquero de Baird	LC	E	49	6		55
Foothill Elaenia	<i>Myiopagis olallai</i> Coopmans and Krabbe, 2000	Fío-fío Submontano	LC		17			17
Social Flycatcher	<i>Myiozetetes similis</i> Spix, 1825	Mosquero Social	LC		4	15		19
Tumbesian Tyrannulet	<i>Phaeomyias tumbezana</i> Spix, 1825	Moscara de Tumbes	LC	E		1		1
One-colored Becard	<i>Pachyramphus homochrous</i> Sclater, 1859	Cabezón Unicolor	LC			5		5
Slaty Becard	<i>Pachyramphus spodiurus</i> Sclater, 1860	Cabezón Pizarroso	EN	E		3		3
Vermilion Flycatcher	<i>Pyrocephalus rubinus</i> Boddaert 1783	Mosquero Bermellón	LC		30	12	x	42
Black Phoebe	<i>Sayornis nigricans</i> Swainson, 1827	Mosquero de Agua	LC		18	14	2	34

Caraterització de l'avifauna de la conca del riu Quiroz.
Identificació de zones amb potencial aviturístic i d'interès per a la conservació.

Common Tody-Flycatcher	<i>Todirostrum cinereum</i> Linnaeus, 1766	Espatulilla Común	LC		3	x		3
Tropical Kingbird	<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Tirano Tropical	LC		19	44	3	66
SWALLOWS & MARTINS		HIRUNDINIDAE		GOLONDRINAS Y MARTINES				
Brown-bellied Swallow	<i>Notiochelidon murina</i> Cassin, 1853	Golondrina de Vientre Pardo	LC				6	6
Blue-and-white Swallow	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> Vieillot, 1817	Golondrina Azul y Blanco	LC		27	x	1	28
Southern Rough-winged Swallow	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> Vieillot, 1817	Golondrina Ala-Rasposa Sureña	LC		2	10		12
WAGTAILS & PIPITS		MOTACILLIDAE		CACHIRLAS				
Páramo Pipit	<i>Anthus bogotensis</i> Sclater, P.L., 1855	Cachirla del Páramo	LC				5	5
WRENS		TROGLODYTIDAE		CUCARACHEROS				
Fasciated Wren	<i>Campylorhynchus fasciatus</i> Swainson, 1838	Cucarachero Ondeadado	LC	E	93	120	19	232
Superciliated Wren	<i>Thryothorus superciliaris</i> Lawrence, 1869	Cucarachero con Ceja	LC	E	15	13	5	33
House Wren	<i>Troglodytes aedon</i> Vieillot, 1809	Cucarachero Común	LC		30	6	12	48
MOCKINGBIRDS		MIMIDAE		CALANDRIAS				
Long-tailed Mockingbird	<i>Mimus longicaudatus</i> Tschudi, 1844	Calandria de Cola Larga	LC		249	41	11	301
THRUSHES & SOLITAIRES		TURDIDAE		MIRLOS Y ZORZALES				
Thrush Zorzal	<i>Turdus chiguanco</i> Lafresnaye and d'Orbigny, 1837	Chiguanco	LC			2	21	23
Great Thrush	<i>Turdus fuscater</i> Lafresnaye & Orbigny, 1837	Zorzal Grande	LC				9	9
Ecuadorian Thrush	<i>Turdus maculirostris</i> Berlepsch & Taczanowski, 1884	Zorzal Ecuatoriano	LC	E	x	2		2
Plumbeous-backed Thrush	<i>Turdus reevei</i> Lawrence, 1869	Zorzal Dorsiplomizo	LC	E	18	27		45
Glossy-black Thrush	<i>Turdus serranus</i> Tschudi, 1844	Zorzal Negro-Brilloso	LC				1	1
GNATWRENS & ALLIES		POLIOPTILIDAE		PERLITAS				
Long-billed Gnatwren	<i>Poliophtila plumbea</i> Gmelin, 1788	Perlita Tropical	LC		53	38	x	91
CROWS AND JAYS		CORVIDAE		URRACAS				
White-tailed Jay	<i>Cyanocorax mystacalis</i> Geoffroy Saint-Hilaire, 1835	Urraca Coliblanca	LC	E	6	8		14
White-collared Jay	<i>Cyanolyca viridicyanus</i> Lafresnaye and d'Orbigny, 1838	Urraca de Collar Blanco	LC				7	7
OLD WORLD SPARROWS		PASSERIDAE		GORRIONES				
House Sparrow	<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	Gorrión Casero	LC		3			3
VIREOS & ALLIES		VIREONIDAE		VIREOS				
Rufous-browed Peppershrike	<i>Cyclarhis gujanensis</i> Gmelin, 1789	Vireón de Ceja Rufa	LC		x	1		1
SISKINS & GOLDFINCHES		FRINGILLIDAE		JILGUEROS				
Hooded Siskin	<i>Carduelis magellanica</i> Vieillot, 1805	Jilguero Encapuchado	LC		3	1		4
Thick-billed Euphonia	<i>Euphonia lanirostris</i> d'Orbigny and Lafresnaye, 1837	Eufonia de Pico Grueso	LC		32	7	2	41
Orange-crowned Euphonia	<i>Euphonia saturata</i> Cabanis, 1861	Eufonia pico grueso	LC			x		x
WARBLERS		PARULIDAE		REINITAS				
Black-crested Warbler	<i>Basileuterus nigrocristatus</i> Lafresnaye, 1840	Reinita de Cresta Negra	LC				3	3
Three-banded Warbler	<i>Basileuterus trifasciatus</i> Taczanowski, 1880	Reinita Tribandada	LC	E	1	8	25	34
Spectacled Redstart	<i>Myioborus melanocephalus</i> Tschudi, 1844	Candelita de Anteojos	LC			2		2

Caraterització de l'avifauna de la conca del riu Quiroz.
Identificació de zones amb potencial aviturístic i d'interès per a la conservació.

Slate-throated Redstart	<i>Myioborus miniatus</i> Swainson, 1827	Candelita de Garganta Plomiza	LC			3	1	4
Tropical Parula	<i>Parula pitayumi</i> Vieillot, 1817	Parula Tropical	LC		8	x	7	15
BANANAQUIT	COEREBIDAE	REINITA MIELERA						
Bananaquit	<i>Coereba flaveola</i> Linnaeus, 1758	Reinita Mielera	LC		1	1		2
TANAGERS	THRAUPIDAE	TANGARAS						
Lacrimose Mountain-Tanager	<i>Anisognathus lacrymosus</i> Du Bus de Gisignies, 1846	Tangara-de-Montaña Lacrimosa	LC				3	3
Hepatic Tanager	<i>Piranga flava</i> Vieillot, 1822	Piranga Bermeja	LC		x	2	1	3
Silvery Tanager	<i>Tangara viridicollis</i> Taczanowski, 1884	Tangara Plateado	LC				5	5
Blue-gray Tanager	<i>Thraupis episcopus</i> Linnaeus, 1766	Tangara Azuleja	LC		70	99	3	172
Blue-capped Tanager	<i>Thraupis cyanocephala</i> d'Orbigny and Lafresnaye, 1837	Tangara de Gorro Azul	LC				2	2
Black-goggled Tanager	<i>Trichothraupis melanops</i> Vieillot, 1818	Tangara de Anteojos	LC				1	1
Rufous-chested Tanager	<i>Thlypopsis ornata</i> Sclater, P.L., 1859	Tangara de Pecho Rufo	LC				1	1
FINCHES	EMBERIZIDAE	SEMILLEROS Y ESPIGUEROS						
Tumbes Sparrow	<i>Aimophila stolzmanni</i> Taczanowski, 1877	Gorrión de Tumbes	LC	E	28	6		34
Black-capped Sparrow	<i>Arremon abeillei</i> Lesson, 1844	Gorrión Gorrinegro	LC	E	14			14
White-headed Brush-Finch	<i>Atlapetes albiceps</i> Taczanowski, 1884	Matorralero Cabeciblanca	LC	E	22			22
Yellow-breasted Brush-Finch	<i>Atlapetes latinuchus</i> Du Bus de Gisignies, 1855	Matorralero de Pecho Amarillo	LC				5	5
White-winged Brush-Finch	<i>Atlapetes leucopterus</i> Jardine, 1856	Matorralero de Ala Blanca	LC			4	2	6
Plain-colored Seedeater	<i>Catamenia inornata</i> Lafresnaye, 1847	Semillero Simple	LC				14	14
White-sided Flower-piercer	<i>Diglossa albilatera</i> Lafresnaye, 1843	Pincha-Flor de Flancos Blancos	LC				2	2
Black Flower-piercer	<i>Diglossa humeralis</i> Fraser, 1840	Pincha-Flor Negro	LC				30	30
Glossy Flower-piercer	<i>Diglossa lafresnayii</i> Boissonneau, 1840	Pincha-Flor Satinado	LC				10	10
Masked Flower-piercer	<i>Diglossopsis cyanea</i> Lafresnaye, 1840	Pincha-Flor Enmascarado	LC				1	1
Ash-breasted Sierra-Finch	<i>Phrygilus plebejus</i> Tschudi, 1844	Fringilo de Pecho Cenizo	LC		2	25		27
Collared Warbling-Finch	<i>Poospiza hispaniolensis</i> Bonaparte, 1850	Monterita Acollarada	LC	E	10	2		12
Saffron Finch	<i>Sicalis flaveola</i> Linnaeus, 1766	Chirigüe Azafranado	LC		6	43	4	53
Chestnut-throated Seedeater	<i>Sporophila muralae</i> Chapman, 1915	Espiguero Garganta blanca	LC		20			20
Parrot-billed Seedeater	<i>Sporophila peruviana</i> Lesson, 1842	Espiguero Pico de Loro	LC	E	20	x		20
Drab Seedeater	<i>Sporophila simplex</i> Taczanowski, 1874	Espiguero Simple	LC	E	59	10	1	70
Dull-colored Grassquit	<i>Tiaris obscura</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Semillero Pardo	LC			147		147
Blue-black Grassquit	<i>Volatinia jacarina</i> Linnaeus, 1766	Semillerito Negrizulado	LC		4			4
Rufous-collared Sparrow	<i>Zonotrichia capensis</i> Müller, 1776	Gorrión de Collar Rufo	LC			5	1	6
GROSBEAKS & SALTATORS	CARDINALIDAE	SALTADORES Y PICOGRUESOS						
Golden-bellied Grosbeak	<i>Pheucticus chrysogaster</i> Lesson, 1832	Picogrueso de Vientre Dorado	LC		35	35	7	77
Streaked Saltator	<i>Saltator striatipectus</i> Lafresnaye, 1847	Saltador Listado	LC		18	19		37
AMERICAN ORIOLES	ICTERIDAE	VAQUEROS Y OROPÉNDOLAS						
Scrub Blackbird	<i>Dives warszewiczi</i> Cabanis, 1861	Tordo de Matorral	LC		183	152	14	349

Caraterització de l'avifauna de la conca del riu Quiroz.
 Identificació de zones amb potencial aviturístic i d'interès per a la conservació.

White-edged Oriole	<i>Icterus graceannae</i> Cassin, 1867	Bolsero de Filo Blanco	LC	E	32	22	54
Yellow-tailed Oriole	<i>Icterus mesomelas</i> Wagler, 1829	Bolsero de Cola Amarilla	LC		3	14	2 19
Shiny Cowbird	<i>Molothrus bonariensis</i> Gmelin, 1789	Tordo Brilloso	LC		32	22	54
Peruvian Meadowlark	<i>Sturnella bellicosa</i> De Filippi, 1847	Pastorero Peruano	LC		135		135
					Total d'espècies:	95	97 79 151
					Total d'individus:	3196	2382 420 5998
					Total d'espècies amenaçades:		7
					Total d'espècies endèmiques:		34